

**Radboud Repository**

Radboud University Nijmegen



## PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/22054>

Please be advised that this information was generated on 2017-12-05 and may be subject to change.

# Fluoridegebruik en cariëspreventie bij kinderen van 0-5 jaar

H. Kalsbeek, A.M. Fokker en K.G. König

## Samenvatting

In 1990 bracht het Ivoren Kruis, na overleg met vertegenwoordigers van koepelorganisaties van jeugdartsen, consultatiebureau-medewerkers, tandartsen en mondhygiënist een bijgesteld 'fluoride-basisadvies' uit. Het gebruik van fluoridetabletten is sinds die tijd afgenomen.

Indien het basisadvies wordt opgevolgd, kan worden aangenomen dat het gebruik van fluoride doeltreffend en veilig is. Onjuist gebruik is echter niet geheel uit te sluiten. Als meerdere tabletten in één keer worden ingenomen, kan fluorose van het tandglazuur optreden. Wanneer een kind daarentegen geen fluoridetabletten gebruikt en slechts met fluoride-peutertandpasta poetst, is de opname van fluoride waarschijnlijk te laag waardoor een hoger cariësisico ontstaat. Om de bezwaren van onder- en overdosering te vermijden, valt te overwegen het fluoridegehalte van de tabletten te verlagen en de fluorideconcentratie in peutertandpasta te verhogen.

Sinds bekend is dat fluoride het gebit beschermt tegen cariës, wordt er gesproken over de vraag of en op welke wijze van deze kennis gebruik moet worden gemaakt. Toen eind jaren zestig, begin jaren zeventig werd voorgesteld om in navolging van landen als de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk en op basis van gunstige resultaten van een in ons land uitgevoerd experiment<sup>1</sup> het drinkwater te fluorideren, laaide de discussie hoog op. De vraag of er een kans is op ernstige bijwerkingen, die eerder door de Gezondheidsraad in negatieve zin was beantwoord,<sup>2</sup> werd, vooral in voor het algemene publiek bestemde media, opnieuw aan de orde gesteld. Drinkwaterfluoridering werd door sommige gezien als een uiting van 'medicalisering' van de samenleving en als een inbreuk op de persoonlijke levenssfeer. Vooral dit laatste gaf voor velen de doorslag om zich tegen deze maatregel te verzetten. Het gevolg was dat de fluoridering van drinkwater, waarmee inmiddels in ongeveer een derde van Nederland begonnen was, moest worden stopgezet. Mogelijk daardoor bestaat er bij sommige mensen nog steeds het gevoel dat er met

fluoride 'iets mis is'. Dit uit zich vooral in weerstand tegen het gebruik van fluoridetabletten. Het gebruik van fluoride-tandpasta wordt vrijwel door iedereen geaccepteerd.

Rond 1990 ontstond opnieuw enige commotie rond het gebruik van fluoride toen het Ivoren Kruis op aanraden van deskundigen besloot het basisadvies over fluoride aan te passen. De wijziging hield onder meer in dat het aantal fluoridetabletten dat kinderen per dag zouden moeten gebruiken, werd verlaagd. Argumenten voor deze wijziging waren de lagere cariësprevalentie bij de jeugd en het optreden van een lichte vorm van fluorose – door fluoride veroorzaakte witte vlekjes of streepjes in het tandglazuur – bij een beperkt aantal kinderen. Vooroverleg met koepelorganisaties van jeugdartsen, consultatiebureau-medewerkers, tandartsen en mondhygiënist en artikelen in vakbladen waarin de argumenten voor de wijziging werden toegelicht, konden niet verhinderen dat zowel bij het publiek als bij een aantal zorgverleners het gevoel ontstond dat fluoride toch niet zo veilig is als door deskundigen wordt beweerd.

In het kader is het fluoride-basisadvies weergegeven waarover eind 1989 tijdens het overleg met vertegenwoordigers van koepelorganisaties overeenstemming werd bereikt en dat begin 1990 door het Ivoren Kruis werd uitgebracht.<sup>3,4</sup> Sinds kort zijn er fluoride-druppels in de handel. Deze kunnen ge-

durende de eerste twee levensjaren in plaats van fluoridetabletten worden gebruikt. Vier druppels bevatten evenveel fluoride als één tablet. Vanaf het moment dat het kind in staat is op een fluoridetablet te zuigen, is het beter tabletten te geven vanwege het directe effect van fluoride op het gebit.

Inmiddels zijn er vijf jaar verstreken sinds het fluoride-basisadvies werd uitgebracht. Hoe heeft het fluoridegebruik zich ontwikkeld na de aanpassing van het vorige advies? Kan het gebruik van fluoride op basis van de huidige inzichten nog steeds als een doeltreffende en veilige maatregel worden beschouwd? Is er een alternatief voor het huidige fluoride-basisadvies? Op deze vragen zal in het vervolg van dit artikel worden ingegaan. Het gebruik van fluoride door kinderen tot vijf jaar, bij wie de dosering het meest kritisch is, krijgt daarbij speciale aandacht.

## Ontwikkeling van fluoridegebruik

Voor kinderen tot vijf jaar komen praktisch alleen het gebruik van fluoridetabletten, fluoridedruppels en fluoride-peutertandpasta in aanmerking. Andere toepassingen, zoals fluoridespoelen op school en fluoride-applicaties in de tandartspraktijk, zijn voor jonge kinderen in het algemeen niet geschikt.

De laatste jaren zijn vanuit GGD'en diverse onderzoeken uitgevoerd naar het gebruik van fluoridetabletten door leerlingen uit groep 2 van de basisschool. Deze kinderen zijn in het algemeen 5 of 6 jaar oud. In figuur 1, afkomstig uit een samenvattend rapport over het tandheelkundig epidemiologisch onderzoek van GGD'en,<sup>5</sup> worden uitkomsten getoond voor het percentage kinderen dat dagelijks fluoridetabletten

### Fluoride-basisadvies (1990)

0 en 1 jaar

- 1 fluoridetabletje per dag
- eerst poetsen zonder tandpasta, later met fluoride-peutertandpasta

2, 3 en 4 jaar

- 2 fluoridetabletjes verspreid over de dag
- minimaal 2x per dag poetsen met fluoride-peutertandpasta

5-12 jaar

- minimaal 2x per dag poetsen met fluoridetandpasta
- in een groot aantal gevallen verdient het aanbeveling om het gebruik van fluoridetabletjes te continueren (2x daags 1 tablet). Overleg met tandarts, mondhygiënist of jeugdarts, daar het overige preventieve gedrag voldoende kan zijn.

12 jaar en ouder

- minimaal 2x per dag poetsen met fluoridetandpasta
- overleg met tandarts, mondhygiënist of jeugdarts welke preventiemaatregelen nodig zijn

Dr H. Kalsbeek, tandarts-epidemioloog, TNO Preventie en Gezondheid, Leiden; ir A.M. Fokker, voorlichtingsconsulent, Ivoren Kruis; dr K.G. König, hoogleraar preventieve tandheelkunde, Katholieke Universiteit Nijmegen.

Correspondentie-adres: Dr H. Kalsbeek, TNO-PG, Postbus 2215, 2301 CE Leiden.



kreeg, in relatie tot het jaar waarin het onderzoek werd uitgevoerd. Opvallend is de spreiding van de uitkomsten, ook als een vergelijking wordt gemaakt tussen gegevens uit één kalenderjaar. Een mogelijke oorzaak daarvan is het verschil in meetmethode: de vragen waren niet gelijkluidend geformuleerd, bij sommige onderzoeken werden de vragen mondeling gesteld, bij andere schriftelijk. Ook het feit dat de gegevens uit diverse GGD-regio's stammen, kan een oorzaak zijn van verschillen. Niettegenstaande de spreiding, komt uit de figuur 1 een trend tot uiting dat het percentage tabletgebruikers geleidelijk is afgenomen.

In 1987 en 1993 werd door TNO, in samenwerking met het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, onderzoek uitgevoerd bij 5-jarige kinderen uit Alphen aan den Rijn, Gouda, 's-Hertogenbosch en Breda.<sup>6</sup> Hierbij vulden de ouders een vragenlijst in over ondermeer het gebruik van fluoridetab-  
bellen door hun kind. Tabel 1 geeft uitkomsten voor de twee onderzoeksjaren.

Ook deze gegevens wijzen uit dat in 1987 meer 5-jarigen fluoridetab-  
bellen gebruikten dan in 1993. Daar staat tegenover dat in 1993 meer ouders antwoordden dat hun kind vroeger, dus vóór de leeftijd van vijf jaar, fluorideta-

bletten had gebruikt. Een aanzienlijk deel van de kinderen gebruikte deze tabletten echter maar enkele jaren. Het sinds 1990 verstrekte advies een kind hooguit twee tabletten per dag te geven, blijkt tot de meeste ouders te zijn doorgedrongen: het percentage kinderen dat per dag vier tabletten kreeg, nam tussen 1987 en 1993 sterk af. Deze gedragsverandering is waarschijnlijk vooral te danken aan een snelle aanpassing van de advisering op de consultatiebureaus.

Aangezien het gebruik van fluoride-tabletten vanaf 5 jaar niet meer voor elk kind als noodzakelijk wordt aangemerkt, was een afname van het gebruik bij 5-jarigen wel te verwachten. Doordat per dag minder fluoridetab-  
bellen worden gebruikt, zal de kans op het innemen van meerdere fluoridetab-  
bellen op één moment – een belangrijke risicofactor voor het ontstaan van tandfluorose – eveneens zijn verminderd. Men zou kunnen veronderstellen dat het cariërisico door deze verandering is toegenomen. Uit het hiervoor vermelde onderzoek blijkt dat de cariësprevalentie bij 5-jarigen in 1993 niet hoger was dan in 1987. Ook uit onderzoek in andere gemeenten kan worden afgeleid dat de prevalentie van cariës in het melkgebit sinds het begin van de jaren tachtig niet is veranderd.<sup>7</sup>

Tabel 1. Procentuele verdeling van bij het ziekenfonds verzekerde kinderen van 5 jaar, onderzocht in 1987 en 1993, naar het gebruik van fluoridetab-  
bellen.

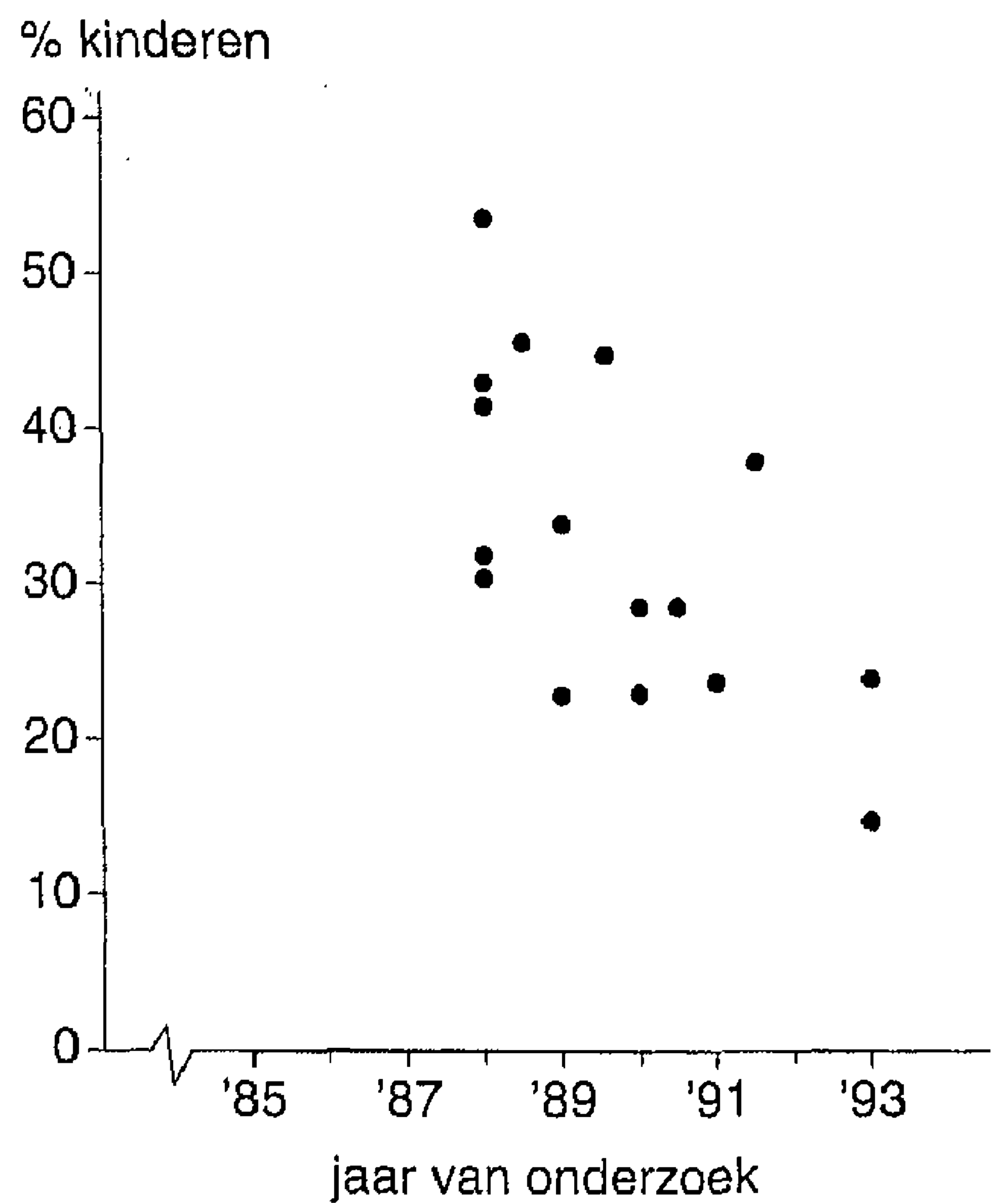
	1987 N = 376 %	1993 N = 568 %
dagelijks gebruik tabletten nu		
-nee	51	57
-ja	48	42
-weet het niet	1	1
aantal fluoridetab- bellen per dag		
-1	7 *	21 *
-2	30	64
-3	13	8
-4	48	6
-> 4	2	2
gebruik fluoridetab- bellen vroeger		
-nee	30	20
-ja	67	80
-weet het niet	2	1
tijdsduur gebruik fluoridetab- bellen		
-< 1 jaar	10 *	7 *
-1-2 jaar	31	33
-3-4 jaar	24	28
->4 jaar	34	29
-weet het niet	-	2

\* percentages voor de groep voor wie op de voorgaande vraag een positief antwoord werd gegeven.

Doeltreffendheid en veiligheid

Fluoride heeft een cariëspreventief effect als deze stof in de tandplaque aanwezig is op het moment dat er zuurvorming optreedt, wat steeds het geval is als er iets wordt gegeten of gedronken dat suiker bevat. Om cariës te voorkomen zou fluoride daarom gedurende een zo groot mogelijk deel van de dag in de plaque beschikbaar moeten zijn. Dit te verwezenlijken, lijkt een onmogelijke opgave. Echter, gebleken is dat fluoride na het poetsen met fluoridetandpasta of het zuigen op een fluoridetab-  
bellen niet alleen in de tandplaque maar ook op het mondslimvlies achterblijft. Dit fluoride komt geleidelijk in het speeksel terecht waar het meehelpt de fluorideconcentratie in de tandplaque op peil te houden. Het preventieve effect van fluoride wordt bevorderd door het gebruik ervan zoveel mogelijk over de dag te spreiden. Dit houdt in dat fluoridetab-  
bellen één voor één gebruikt moeten worden, op verschillende momenten, en niet moeten worden ingenomen direct na het poetsen met een fluoridetandpasta. Als een fluoridetab-  
bellen in zijn geheel wordt doorgeslikt, zal het 'externe effect' – rechtstreeks op de in de mond aanwezige tanden en kiezen – nihil zijn. Als geen tabletten worden gebruikt en gepoetst wordt met fluoride-peuter-  
tandpasta – met slechts een zesde van de fluorideconcentratie van gewone fluoridetandpasta – krijgt het kind waarschijnlijk te weinig fluoride binnen om cariës te kunnen voorkomen.

Toen in de jaren zestig en zeventig het gebruik van fluoridetab-  
bellen op



Figuur 1. Uitkomsten van onderzoeken uitgevoerd door GGD'en naar het percentage 5-6-jarigen (leerlingen uit groep 2 van de basisschool) die dagelijks fluoridetab-  
bellen gebruiken, per jaar van onderzoek.



gang kwam, werd veel verwacht van de interne werking van fluoride bij de vorming van tanden en kiezen. Aan het effect op de reeds doorgebroken gebits-elementen werd minder waarde toegekend. Geleidelijk aan is men gaan inzien dat juist het externe effect van in de tandplaque opgenomen fluoride het belangrijkste is. Dit inzicht geeft ook een andere kijk op het relatieve belang van fluoridetabletten en fluoridetandpasta. Fluoridetabletten werden oorspronkelijk vooral voorgeschreven om een intern effect te bereiken. Van fluoride-tandpasta werd verwacht dat er alleen een extern effect van uitging. Hoewel fluoride uit tandpasta grotendeels wordt uitgespuugd na het poetsen, blijft een klein deel achter in de mond, van waaruit het na enige tijd met het speeksel wordt doorgeslikt. Afhankelijk van de fluoride-concentratie in de tandpasta en de wijze van spoelen kan van deze tandpasta ook een intern effect worden verwacht. Om een extern effect van fluoride te verwezenlijken, moet de fluoride goed door de mond worden verspreid. Dit gebeurt gemakkelijker door met fluoridetandpasta te poetsen dan bij het gebruik van fluoridetabletten, die niet direct mogen worden doorgeslikt maar door de mond bewogen moeten worden om voldoende spreiding te bereiken.

Doordat aan het interne effect van fluoride nu minder waarde wordt toegekend, is het advies zo vroeg mogelijk na de geboorte van het kind met de toediening van fluoridetabletten te starten, enigszins achterhaald. Veel belangrijker is het al vroeg te beginnen de tanden met fluoride-peutertandpasta te poetsen, bijvoorbeeld vanaf de leeftijd van 1 jaar.

Nadelige gevolgen van fluoride kunnen worden verwacht als er chronisch teveel fluoride wordt opgenomen in het lichaam of als de fluoride-concentratie in het bloed regelmatig 'pieken' vertoont. Fluorose van tandglazuur ontstaat al bij een geringe overdosering die algemeen medisch gezien geen nadelige consequenties heeft. In de meeste gevallen kan deze afwijking alleen door een geoefend oog worden waargenomen. Bij naar schatting 2-3% van de kinderen komen echter afwijkingen voor die als esthetisch storend kunnen worden ervaren.<sup>8</sup> Uit onderzoek in de Verenigde Staten – in streken met ge-fluorideerd drinkwater – bleek dat de kans op fluorose door het gebruik van fluoridetabletten vele malen groter is dan door het gebruik van fluoridetandpasta.<sup>9</sup> Daarbij moet in aanmerking worden genomen dat in de VS alle fluoridetandpasta 0,1% fluoride bevat. In Nederland bevat gewone tandpasta

0,15% en fluoride-peutertandpasta 0,025% fluoride. Een risico van geheel andere aard ontstaat als een kind een potje fluoridetabletten leegsnoept. Wanneer in één keer meer dan 100 tabletten (> 25 mg F) worden ingenomen, kunnen intoxicatieverschijnselen optreden als transpiratie, misselijkheid, braken, buikpijn en diarree.<sup>10</sup> Het belangrijkste gevaar, dat bij een zeer hoge fluoride-opname optreedt, ontstaat doordat fluoride- en calcium-ionen met elkaar een binding aangaan, waardoor de vrije calcium-concentratie in het bloed wordt verlaagd. Hierdoor kan een levensbedreigende situatie ontstaan. Indien het aantal ingeslikte tabletten niet hoger is dan 200 moet men het kind melk laten drinken waardoor de resorptie van fluoride door de maagwand wordt vertraagd. Ook kan men trachten het kind te laten braken. Als het om meer dan 200 tabletten gaat, wordt, nadat genoemde maatregelen zijn genomen, overbrenging naar een ziekenhuis noodzakelijk geacht. Ter preventie van intoxicaties moet worden geadviseerd fluoridetabletjes buiten het bereik van kinderen te houden. De beschreven risico's bestaan ook als kinderen een tube fluoridetandpasta leegeten. Daarom kan het gebruik van sterk gezoete kindertandpasta beter worden ontmoedigd. In het algemeen kan worden gesteld dat, om risico's zo veel mogelijk te vermijden, goede voorlichting over het gebruik van fluoride noodzakelijk is.

### Alternatieven voor het huidige basisadvies

Uit het voorgaande blijkt dat aan het huidige gebruik van fluoride door jonge kinderen nadelen zijn verbonden. Enerzijds krijgt een aantal kinderen te weinig fluoride doordat alleen fluoride-peutertandpasta wordt gebruikt, anderzijds is de kans op fluorose door onjuist gebruik van fluoridetabletten niet geheel uitgesloten. Mede gezien het steeds grotere belang dat aan het gebruik van gefluorideerde tandpasta wordt gehecht, lijkt een verschuiving van tabletgebruik naar het gebruik van fluoridetandpasta voor de hand te liggen. Echter, aangezien de huidige fluoride-peutertandpasta weinig fluoride bevat, zal een advies om uitsluitend deze tandpasta te gebruiken waarschijnlijk tot een hogere cariësprevalentie leiden. De fluoride-concentratie in gewone fluoridetandpasta is voor kinderen in de eerste levensjaren te hoog.

Een mogelijke oplossing waarover momenteel binnen het Adviescollege Preventie Mond- en Tandziekten van het Ivoren Kruis wordt gediscussieerd, is het fluoridegehalte van fluorideta-

bletten te verlagen en gelijktijdig de fluoride-concentratie in peutertandpasta te verhogen. Het risico op overdosering door onjuist gebruik van tabletten zou daarmee verminderd worden zonder dat kans op een te laag fluoridegebruik, en daarmee op cariës, toeneemt.

### Literatuur

1. Kwant GW, Houwink B, Backer Dirks O, et al. Fluoridetoevoeging aan drinkwater IV. Resultaten van het onderzoek Tiel-Culemborg na 16 1/2 jaar. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1972;79:316-27.
2. Gezondheidsraad. Advies inzake de medisch-toxicologische en tandheelkundige aspecten van het fluorideren van het drinkwater. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1970.
3. Redactie. Fluoride-advies. *Tijdschr Jeugdgezondheidsz* 1990;22:4.
4. Ivoren Kruis (adviescollege preventie mond- en tandziekten). *Katern fluoride-advies*. Rotterdam: Ivoren Kruis, 1993.
5. Kalsbeek H. Tandheelkundig epidemiologisch onderzoek GGD'en. Evaluatie van onderzoek naar mondgezondheid en mondhygiënisch gedrag uitgevoerd in de periode 1986-1993. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, 1994. Publ. nr 94.094.
6. Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Verrips GH, et al. Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering (TJZ). Een onderzoek naar mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. 1987-1993. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid; Amsterdam: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 1994. Publ. nr 94.079.
7. Truin GJ, König KG, Kalsbeek H, Rossum GMJM van, Hof MA van 't. Trends in de prevalentie van tandcariës bij de jeugd. *Tijdschr Soc Gezondheidsz* 1994; 72:67-71.
8. Kalsbeek H, Verrips GH, Frencken JE, et al. Fluoridetabletten en glazuurfluorose: een epidemiologisch onderzoek bij 15-jarigen in Tiel en Culemborg. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1990;97:269-73.
9. Pendrys DG, Katz RV, Morse de. Risk factors for enamel fluorosis in a fluoridated population. *Am J Epidem* 1994;140:461-71.
10. Backer Dirks O. Fluoriden voor tandheelkundig gebruik. *Geneesmiddelenbulletin* 1982;16:61-6.

### In een volgend nummer

Het geven van borstvoeding, opvolgmelk en vitamines  
*R.J.F. Burgmeijer*

Klinische lessen en casuïstiek vanuit het consultatiebureau. Vier zuigelingen met grote schedels  
*J.G.M. van der Leeuw en H.W.A. Voorhoeve*

Bijvoeding in de eerste week? Pleidooi voor een consistent borstvoedingbeleid  
*G.A. de Jonge*